



N O T I C E D'U T I L I S A T I O N

Contrôleur de monoxyde de carbone

CMS-3 Alarme

Clemco
International GmbH

Carl-Zeiss-Straße 21
83052 Bruckmühl
Germany

Tel.: +49 (0) 8062 – 90080
Mail: info@clemco.de
Web: www.clemco-international.com

Revision: 01.2015

SOMMAIRE

1 Abréviations, définitions, symboles et pictogrammes

Symboles utilisés	Conséquences	Probabilité
DANGER	Danger de mort / blessure grave Irréversible	Certaine
AVERTISSEMENT	Danger de mort / blessure grave Irréversible	Possible
PRUDENCE ATTENTION	Blessure légère Réversible	Possible
ATTENTION AVIS	Dommages matériels	Possible

Symboles	Contrôleur de monoxyde de carbone Modèle CMS-3
	Bip d'intervalle (alarme sonore)
	Voyant d'alarme rouge (alarme visuelle)
	Vibrations (alarme vibratoire)
	Sablage autorisé
	Sablage non autorisé
ou ou	**Risque d'empoisonnement** Ne pas utiliser en cas de

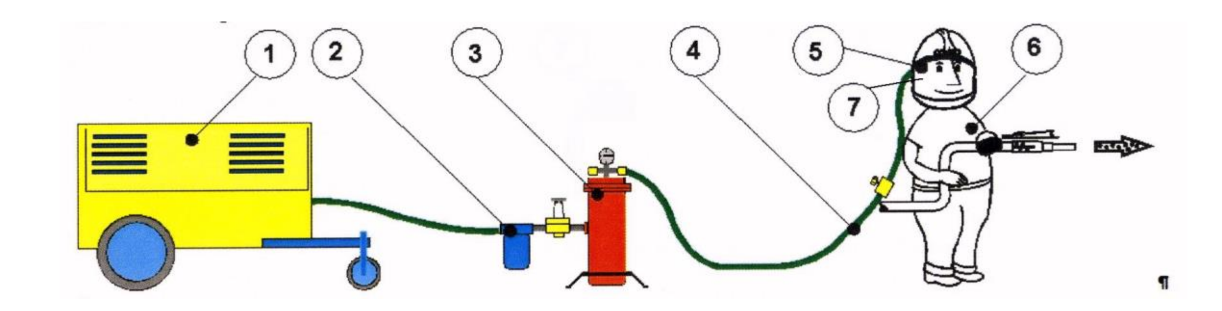
2 Description du produit

2.1 Utilisation conforme et limitations

Le CMS-3 fait partie de l'équipement de protection individuelle de l'opérateur.

- Il contrôle la présence de CO ou d'autres hydrocarbures oxydables (gaz) dans l'air de respiration.
- Uniquement pour la protection de l'opérateur.
- Alarme à 10 ppm (ppm = parts per million).

Pour respecter les normes EN et les directives PSA, les équipements suivants sont nécessaires :



		Remarques
1	Alimentation en air comprimé	par ex. compresseur
2	Préfiltre	Option, dépend de la qualité de l'air comprimé
3	Filtre à air comprimé	CPF-20 ou CPF 80
4	Tuyaux d'air	Certifié selon EN 172 ou EN14594
5	Coiffe de protection de l'opérateur ou casque avec soupape de régulation, refroidisseur d'air ou réchauffeur d'air	Certifié selon EN 172 ou EN14594 par ex. Apollo 100 CE et Apollo 600 CE
6	Combinaison de protection de l'opérateur et gants de protection	
7	Appareil de détection de monoxyde de carbone	-Avec système d'alarme intégré en cas de dépassement de la concentration en CO autorisée -selon l'air comprimé disponible -Compatible CMS - 3

2.2 Utilisation non conforme - Avertissements relatifs à une utilisation incorrecte

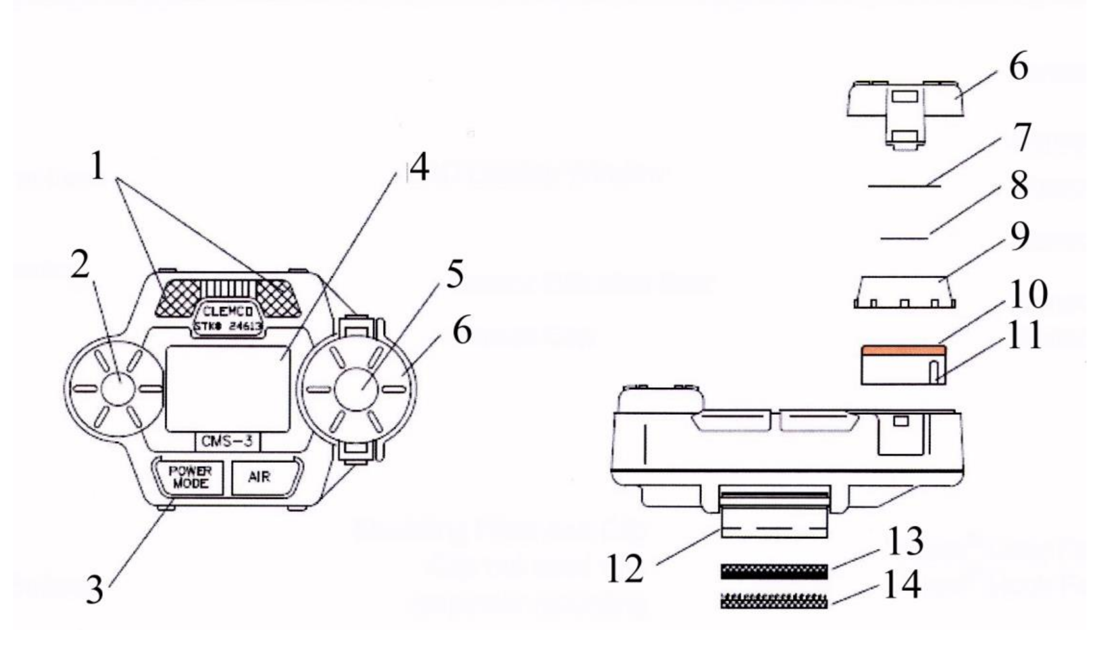
- **L'appareil n'élimine pas le monoxyde de carbone ou d'autres gaz oxydants.**

2.3 Description fonctionnelle

2.3.1 CMS-3 avec dispositif d'étalonnage et gaz d'étalonnage

L'air de respiration est contrôlé en permanence par un capteur intégré dans le CMS-3. En cas de dépassement des limites autorisées pour le CO, une alarme se déclenche.
Vue d'ensemble de l'appareil : voir liste des pièces détachées, section 8.

2.3.2 Description du CMS-3



	DESIGNATION	FONCTION
1	Alarme visuelle	
2	Alarme sonore	
3	Bouton de commande	
4	Ecran LCD	
5	Raccord de diffusion du capteur	
6	Capuchon du capteur	Maintient en place le capteur
7	Cache du capteur (blanc)	Protège le capteur de la saleté et des impuretés
8	Filtre à charbon actif	Elimine le sulfure (H_2S) et certains hydrocarbonates
9	Joint du capteur	Maintient en place le capteur et le protège des impuretés
10	Capteur	Une membrane perméable au gaz permet au gaz de se propager dans le capteur. Le gaz réagit dans le capteur et génère un écoulement proportionnel à la concentration de CO. L'écoulement est amplifié par la commutation du CMS-3, converti en mesure de la concentration en gaz et affiché à l'écran.
11	Encoche du capteur	Permet d'ajuster le capteur lors du remplacement
12	Plaque de montage et attache	L'attache n'est pas utilisée pour le montage du casque
13	Velcro	Fixation sur le casque
14	Crochets Velcro	Fixation sur le casque

2.4 Emissions

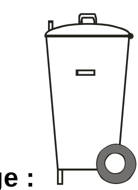
Néant

3 Préparation pour l'utilisation

3.1 Transport / manutention / stockage

- Ne pas jeter
- Température ambiante : ne pas exposer à des températures ambiantes extrêmement froides ou chaudes (par ex., rayons directs du soleil).
- Conserver à l'abri de la poussière et de l'humidité

3.2 Déballage et mise au rebut des matériaux d'emballage

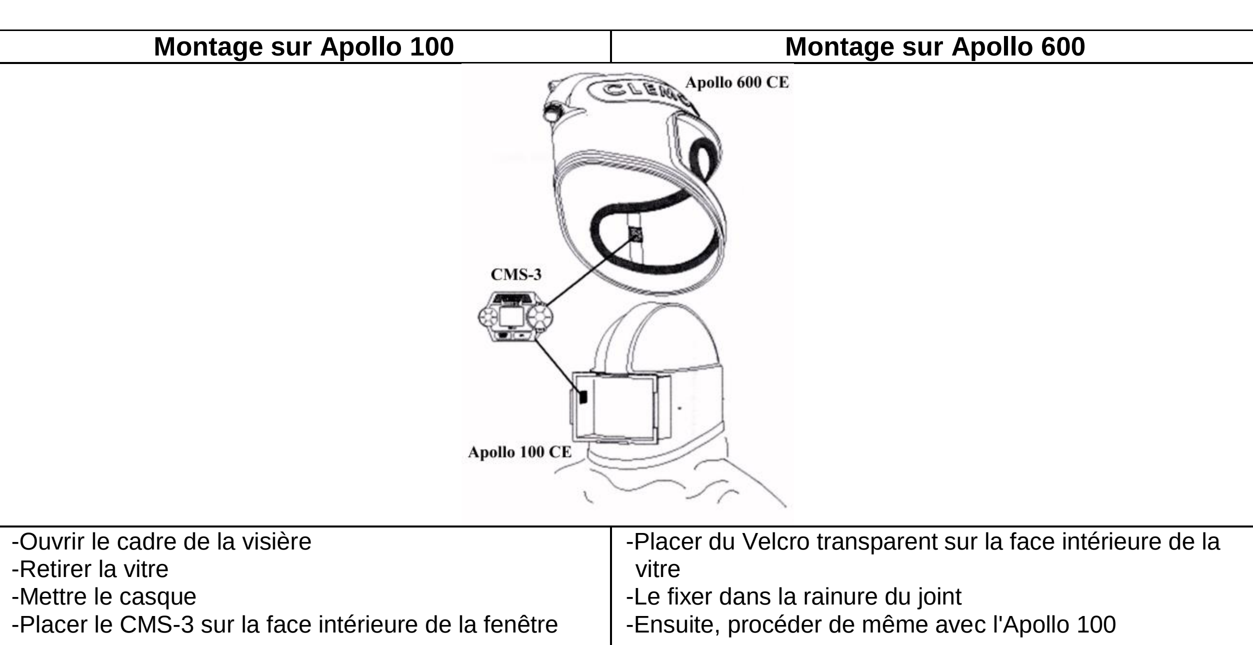
Matériaux d'emballage : 

3.3 Conditions

3.3.1 Alimentation électrique :

- Pile 3 V

3.4 Installation, montage

Montage sur Apollo 100	Montage sur Apollo 600
	
-Ouvrir le cadre de la visière -Retirer la vitre -Mettre le casque -Placer le CMS-3 sur la face intérieure de la fenêtre pour essayer -Retirer le casque -Marquer l'emplacement Remarque importante : alarme visuelle visible - Direction côté intérieur -Positionner le bouton de commande en direction de la vitre -Fixer le CMS-3 avec du Velcro à l'emplacement marqué -Monter la vitre -Fermer le cadre de la visière	-Placer du Velcro transparent sur la face intérieure de la vitre -Le fixer dans la rainure du joint -Ensuite, procéder de même avec l'Apollo 100

4 Manuel d'utilisation

4.1 Mise en service et fonctionnement, mise hors service après l'arrêt du travail

4.1.1 Mise sous tension

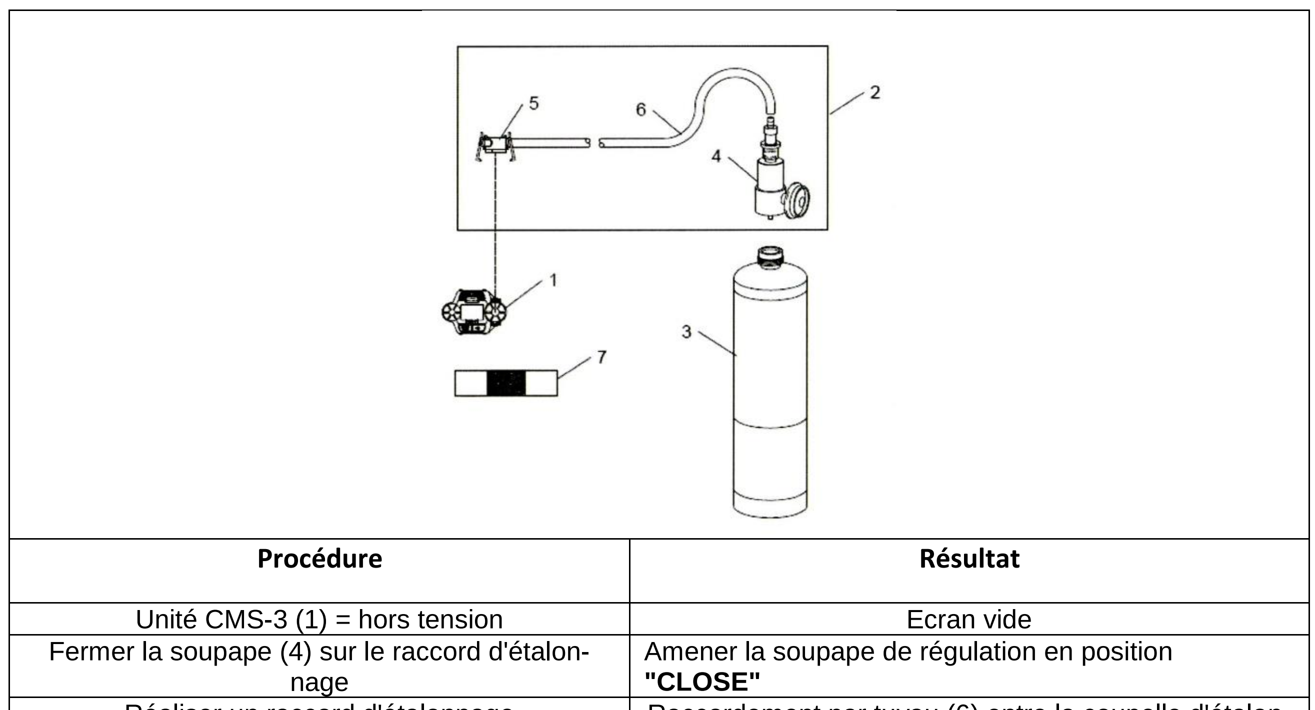
Procédure		Résultat
POWER/MODE	**maintenir enfoncé**	-bref signal sonore -brèves vibrations -tous les éléments s'affichent à l'écran -voyant d'alarme + rétroéclairage LCD pendant deux secondes
POWER/MODE	**relâcher**	*Affichage à l'écran*: -Concentration en monoxyde de carbone CO (ppm) -Heure -Tension de la pile Le CMS-3 est en mode de mesure **(mode de mesure = mode de fonctionnement normal)**

4.1.2 Réglage de l'indication d'air frais

1 Réglage dans un air ambiant frais

Procédure		Résultat
CMS-3 en mode de fonctionnement Recherche d'un environnement d'air frais (Teneur en oxygène : 20,9)		
AIR	**maintenir enfoncé 3 s**	-L'environnement d'air frais est lu par l'appareil *Affichage à l'écran* : "**HOLD"** -Air frais réglé *Affichage à l'écran* : **"ADJ"**
AIR	**relâcher**	-Affichage du CO réglé sur "0" ppm -Unité en mode de fonctionnement -La concentration actuelle en CO est affichée

2 ***Réglage de l'air frais à l'aide d'un gaz de test*** (réf. Clemco : 11132 à fournir)



Procédure	Résultat
Unité CMS-3 (1) = hors tension	Ecran vide
Fermer la soupape (4) sur le raccord d'étalonnage	Amener la soupape de régulation en position **"CLOSE"**
Réaliser un raccord d'étalonnage	Raccordement par tuyau (6) entre la coupelle d'étalonnage (5) et la soupape (4) sur la bouteille de gaz de test (3)
Raccordement à la bouteille de gaz de test (3)	A -Raccorder la coupelle d'étalonnage (5) au capuchon de raccordement du capteur B Raccorder la soupape (4) à la bouteille de gaz de test (3)
Mettre l'unité CMS-3 en service	
POWER/MODE | **maintenir enfoncé**	**Attendre la fin du processus de démarrage**
Ouvrir le raccord au niveau de la soupape (4)	Amener la soupape de régulation en position **"OPEN"**
AIR | **maintenir enfoncé**	*Affichage à l'écran* **- "HOLD"**
Réglage de l'air frais terminé	*Affichage à l'écran* **- "ADJ"**
AIR | **relâcher**	*Affichage à l'écran* **-"0" ppm**
Fermer le raccord au niveau de la soupape (4) ➔	Amener la soupape de régulation en position **"CLOSE"**
Retirer la coupelle d'étalonnage de l'unité CMS-3 (1) avec précaution (ne pas décaler le joint).	
Retirer le raccord d'étalonnage de la bouteille de gaz de test (3) (sinon, risque de vidange de la bouteille)	

4.1.3 Mise hors tension

Procédure	Résultat
Retirer le CMS-3 du casque **POWER/MODE** | **maintenir enfoncé 5 s**	-Signal sonore tant que "Power" est enfoncé **-L'unité se met hors service**
POWER/MODE | **relâcher** **Ranger dans un endroit propre et sec**	*Affichage à l'écran :* **Ecran LCD vide**

4.1.4 Types et indications d'alarme

Points d'alarme du CMS-3

1) Alarme basse – affichée (LO)-lorsque la concentration en CO atteint 10 ppm
2) Alarme haute – affichée (HI)-
3) Alarme TWA affichée (TWA) = teneur moyenne en CO au cours des 8 dernières heures
4) Alarme STEL-affichée (TWA) = teneur moyenne en CO au cours des 15 dernières minutes

<table>
<tr><th></th><th>Type d'alarme</th><th>Affichage à l'écran</th><th colspan="3">Autres affichages</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">Alarme de CO</td><td rowspan="3">-L'indication de gaz clignote

-Le rétroéclairage s'allume</td><td>a)</td><td>Alarme sonore</td><td>2 x / s</td></tr>
<tr><td>b)</td><td>Vibrations</td><td>2 x / s</td></tr>
<tr><td>c)</td><td>Les voyants d'alarme clignotent</td><td>2 x / s</td></tr>
<tr><td colspan="6">Réinitialisation :

POWER/MODE | appuyer 1x + relâcher</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">Alarme STEL ou TWA

(La concentration dépasse les valeurs maximales)</td><td rowspan="3">-STEL ou TWA clignote

(à gauche de l'indication de pile)

-Le rétroéclairage s'allume

Si STEL et TWA sont simultanés, les deux sont affichés</td><td>a)</td><td>Alarme sonore</td><td>1 x / s</td></tr>
<tr><td>b)</td><td>Vibrations</td><td>1 x / s</td></tr>
<tr><td>c)</td><td>Les voyants d'alarme clignotent</td><td>1 x / s</td></tr>
<tr><td colspan="6">Réinitialisation :

POWER/MODE | appuyer 1x + relâcher</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">Alarme de dépasse-ment de plage (Over Range)

indique une très haute concentration en CO
(Plage supérieure à 500 ppm)</td><td rowspan="3">-Indication de gaz remplacée par le symbole clignotant (∩∩∩∩)

-Le rétroéclairage s'allume</td><td>a)</td><td>Alarme sonore</td><td>1 x s</td></tr>
<tr><td>b)</td><td>Vibrations</td><td>1 x / s</td></tr>
<tr><td>c)</td><td>Les voyants d'alarme clignotent</td><td>1 x / s</td></tr>
<tr><td colspan="6">Réinitialisation :

POWER/MODE | appuyer 1x + relâcher
- Réétalonner l'unité
- Confirmer la concentration en gaz avec un deuxième appareil ou une autre unité
- Remplacer le capteur si le message "Over Range" reste affiché
- Contacter un revendeur Clemco si le message "Over Range" reste affiché</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Faible tension de la pile</td><td>-Dernière barre visible

(L'indication de pile clignote)</td><td colspan="3">Néant</td></tr>
<tr><td colspan="6">Réinitialisation :-Remplacer la pile faible</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Pile complètement épuisée</td><td>Indication de gaz remplacée par "FAIL"</td><td>a)</td><td>Alarme sonore</td><td>2 x / s</td></tr>
<tr><td colspan="6">Réinitialisation :-Remplacer la pile</td></tr>
</table>

6	**Panne du capteur**	**Indication de gaz remplacée par "FAIL"**	a) Alarme sonore 2 x / s
Réinitialisation :-Réétalonner -Remplacer le capteur -Contacter un revendeur Clemco si le problème n'est pas résolu			
7	**Erreur système**	-**Indication de gaz** remplacée par **"FAIL"** -Heure remplacée par "SYS" (sous "FAIL")	a) Alarme sonore 2 x / s
Réinitialisation :-Mettre hors, puis sous tension -Contacter un revendeur Clemco si le problème n'est pas résolu			

4.2 Mise hors service en cas d'interruption de travail prolongée ou transformation de l'équipement

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

4.3 Procédures spéciales

4.3.1 Vérifier si l'appareil est correctement étalonné

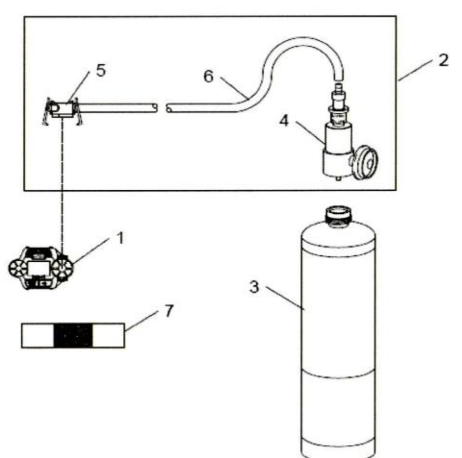
Appareils nécessaires, matériel, etc.

	Référence
Gaz de test de CO (25 ppm)	25573D
Kit d'étalonnage CMS-3	24614D

4.4 Etalonnage

Contenu: **A) Réglage de l'indication d'air frais-voir 4.1.2**
B) Etalonnage

B Etalonnage (gaz de test présentant une concentration de 25 ppm réf. Clemco : 25573 à fournir)



Procédure	Résultat
Réglage de l'air frais terminé, voir 4.1	
Unité CMS-3 (1) = hors tension	Ecran vide
Soupape (4) au niveau du raccord d'étalonnage fermée	Soupape de régulation en position **"CLOSE"**
Réaliser un raccord d'étalonnage	Raccorder la soupape (4) à la bouteille de gaz de test (3)
	Clipser la coupelle d'étalonnage (5) à l'unité CMS-3 (1)
AIR — **maintenir enfoncé**	
POWER/MODE — **maintenir enfoncé**	Un bip retentit
Lorsque le bip retentit : relâcher les deux **POWER/MODE** — **relâcher** **AIR** — **relâcher**	**Le CMS-3 est en mode d'étalonnage** *Affichage à l'écran* : **- "CAL"-**Coin inférieur gauche -**Indication de tension de la pile-**Coin supérieur droit -**Concentration en gaz 25 ppm** (nécessaire pour étalonner le CMS-3)
POWER/MODE — **appuyer** Pour accepter la valeur d'étalonnage préréglée	"CAL" clignote dans le coin inférieur gauche
Ouvrir le raccord de soupape (4)	Amener la soupape de régulation en position **"OPEN"**
Laisser circuler le gaz pendant 1 min !!!	
POWER/MODE — **appuyer**	Le CMS-3 règle la plage en fonction de la valeur d'étalonnage préréglée (par ex. 25 ppm)
Fermer le raccord de soupape (4)	Amener la soupape de régulation en position **"CLOSE"**
Retirer la coupelle d'étalonnage de l'unité CMS-3 (1) avec précaution (ne pas décaler le joint).	
Retirer le raccord d'étalonnage de la bouteille de gaz de test (3) **ATTENTION :** (sinon, risque de vidange de la bouteille)	~~CAL" continue à clignoter pendant env. 10 min (le processus d'étalonnage n'est pas terminé)~~ Le CMS-3 redémarre ensuite automatiquement et passe en "mode de mesure"

4.4.1 Réglage des points d'alarme

Points d'alarme du CMS-3

5) Alarme basse – affichée (LO)-lorsque la concentration en CO atteint 10 ppm
6) Alarme haute – affichée (HI)-
7) Alarme TWA affichée (TWA) = teneur moyenne en CO au cours des 8 dernières heures
8) Alarme STEL-affichée (TWA) = teneur moyenne en CO au cours des 15 dernières minutes

Procédure	**Résultat**
CMS-3 = hors tension	**Ecran LCD vide**
AIR | **maintenir enfoncé** **POWER/MODE** | **maintenir enfoncé**	*Affichage à l'écran :* -Segments (après env. 1 s)
AIR | **relâcher**	
-L'unité émet un bip➔ **POWER MODE** | **relâcher**	L'unité se trouve au point d'alarme "ADJUSTABLE MODE *Affichage à l'écran* : - "LO" (10 ppm) -Indication de pile -Symbole de valeur maximale (en haut à gauche)
Remarque : si **"CAL"** s'affiche dans le coin inférieur gauche➔, le CMS-3 est en mode étalonnage, alors :	
POWER/MODE | **maintenir enfoncé**	**-Le CMS-3 se met hors service**
Recommencer la procédure depuis la première ligne de cette section jusqu'à ce que l'appareil passe au mode approprié Pour naviguer entre les différents points d'alarme, appuyer plusieurs fois sur "Power/Mode" Lorsqu'un point d'alarme donné s'affiche, il peut être augmenté en appuyant sur la touche "AIR" Appuyer sur Power/Mode pour confirmer la valeur. Le point d'alarme suivant peut être réglé. Une fois tous les réglages terminés, appuyer brièvement sur le bouton POWER/MODE et le relâcher jusqu'à l'affichage du numéro RON. (RON est un composant qui contient le logiciel du CMS-3) Le CMS-3 démarre ensuite automatiquement et passe en mode de mesure.	

4.4.2 Réglage de l'horloge

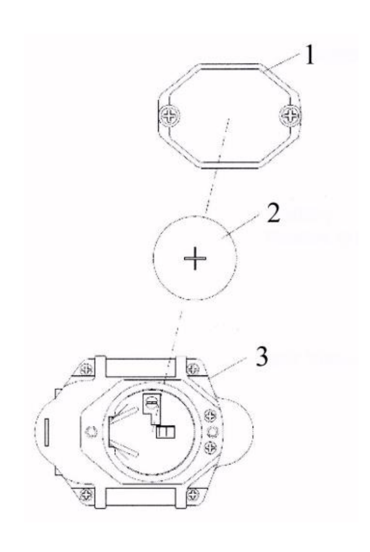
Procédure	Résultat
Le CMS-3 est en "mode de mesure"	
AIR – **maintenir enfoncé** **POWER/MODE** – **maintenir enfoncé**	*Affichage à l'écran* : **"SET"**-Coin inférieur gauche -Le CMS-3 est en mode de réglage de l'heure
Relâcher les deux boutons lorsque "SET" s'affiche	*Affichage à l'écran* : -L'indication de l'heure clignote
Régler l'heure **AIR** – **appuyer**	La valeur augmente d'un chiffre à la fois (Valeur de réglage manquée ➔ continuer d'appuyer sur "AIR" jusqu'à ce que le chiffre "23" s'af-fiche. L'heure revient alors automatiquement à "0").
Heures réglées correctement ➔ **POWER/MODE** – **appuyer**	*Affichage à l'écran* : -La valeur réglée est appliquée -L'indication des minutes commence à clignoter
Régler les minutes **AIR** – **appuyer**	La valeur augmente d'un chiffre à la fois
Heure correctement réglée➔ **POWER/MODE** – **appuyer**	*Affichage à l'écran :* -La valeur réglée est appliquée -Le CMS-3 revient au mode mesure

5 Entretien et nettoyage, cycles d'étalonnage

5.1 Entretien général

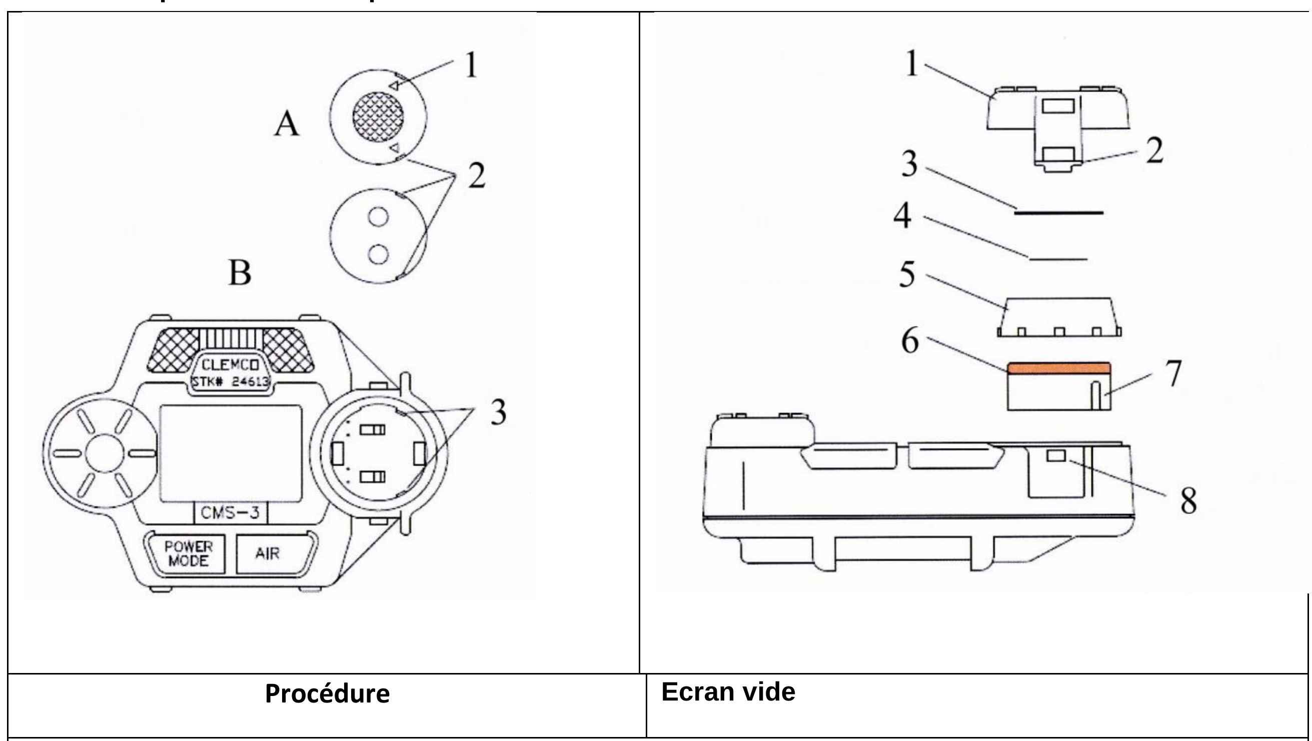
-Utilisation normale, identique à celle requise pour tout appareil de contrôle et de mesure.
-Eviter toute pénétration de saletés, de poussières et d'humidité dans l'appareil.

5.1.1 Changement de la pile



Procédure	Résultat
-CMS-3 hors tension -Retirer le couvercle (2 vis) au dos de l'appareil -Retirer la pile usagée -Insérer une pile neuve (+) dans la direction du couvercle -Revisser le couvercle	-Ecran vide **<u>Attention !</u> En cas de remplacement de la pile, toutes les données, y compris le réglage de l'heure, sont effacées !!!**

5.1.2 Remplacement du capteur



Procédure	Ecran vide
-CMS-3 hors tension -Retirer le capuchon du capteur (2) avec précaution à l'aide d'un petit tournevis -Retirer le joint (5), le cache (3) et le filtre à charbon actif (4) du capteur -Retirer l'ancien capteur (6) du socle *<u>Attention !</u> Il n'est possible de positionner correctement le capteur que via les fentes de guidage (7)* -Mettre en place le nouveau capteur. *<u>Attention !</u> Ne pas forcer pour placer le capteur dans le socle, suivre les fentes de guidage !* -Placer le joint (5), le cache (3) et le filtre à charbon actif (4) dans le logement du joint. -Remonter le capuchon du capteur (2). *<u>Attention !</u> Les deux encoches doivent s'encliqueter.* -Etalonner le nouveau capteur.	

5.2 Vérification de l'étalonnage

moment	Cycle	Remarques
A la première mise en service	Directement lors de la mise en service	Voir section 4.4
	Jour suivant	
	1 x par semaine	
Après un changement de pile	Aussitôt après	
En fonctionnement standard	1 x par mois	

6 Dépannage

Symptômes	Causes possibles	Procédure

L'écran est vide	L'unité est hors tension	**POWER/MODE** **maintenir enfoncé**
	Changement de pile nécessaire	**-Remplacer la pile**
		-Le cas échéant, contacter un revendeur Clemco
L'écran affiche des données très élevées ou très basses, contrairement à d'autres détecteurs de gaz	L'unité doit être réétalonnée	-**Réétalonner**
	Le capteur doit être remplacé	**-Remplacer le capteur et réétalonner le CMS-3**
		-Le cas échéant, contacter un revendeur Clemco
L'écran affiche **"FAIL"**	La valeur d'étalonnage ne correspond pas à la concentration en gaz de la bouteille	S'assurer que la valeur d'étalonnage correspond à la concentration en gaz de la bouteille.
	Le CMS-3 n'est pas réglé correctement pour l'étalonnage	S'assurer que le CMS-3 est réglé correctement pour l'étalonnage.
	Le gaz de test n'atteint pas le capteur en raison d'un raccordement incorrect	Vérifier les tuyaux Contrôler que la coupelle d'étalonnage est bien encliquetée
	La bouteille d'étalonnage ne contient pas de gaz	S'assurer que la bouteille d'étalonnage contient suffisamment de gaz.
	Le capteur doit être remplacé	Remplacer le capteur
		Le cas échéant, contacter un revendeur Clemco

7 Modifications autorisées pouvant être réalisées par l'utilisateur

- Aucune modification, sinon la garantie expire.

8 Liste des pièces détachées

24612D	Alarme CO CMS-3 complète
24613D	Alarme CO CMS-3 seule
24614D	Kit d'étalonnage CMS-3
25573D	Gaz de test CMS-3 (CO 25 ppm)